

QEHSI/SUSTAINABILITY



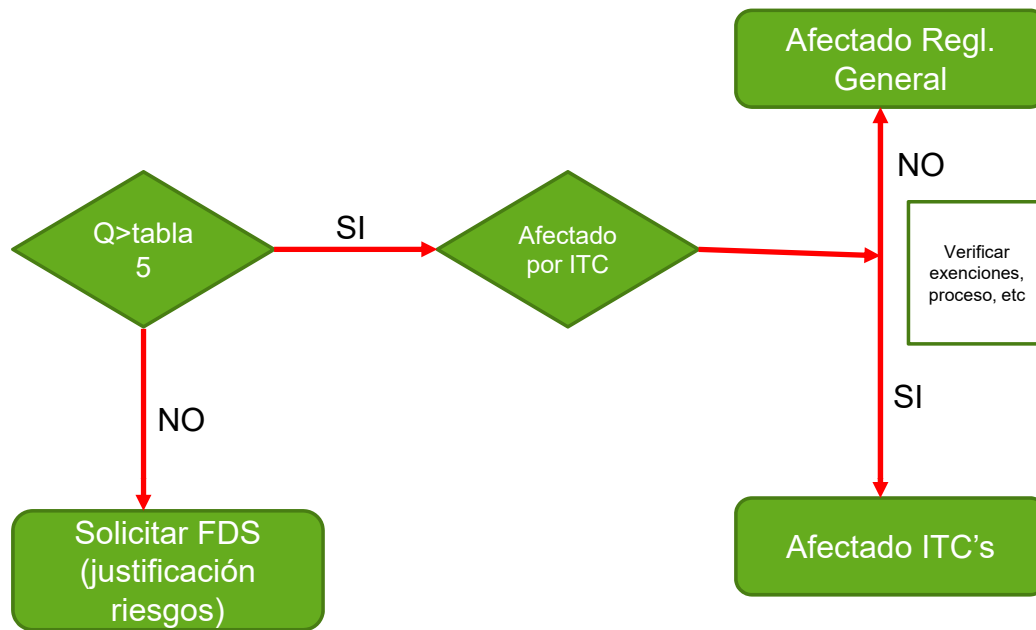
ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUIMICOS

RD 656/2017

Dudas-Guía Técnica MINER

■ [TABLA 656.pdf](#)

1	2	3	4	5	6
Anexo I CLP	Clase de peligro	Categoría	Indicación Peligro	Capacidad de almacenamiento (1)	
				Aplicación RAPQ	Ejecución Proyecto
2.3	Aerosoles (inflamables).	1	H222 H229	50	ver ITC
		2	H223 H229		
	Aerosoles (no inflamables).	3	H229	200	ver ITC
2.4	Gases comburentes.	1	H270	0	ver ITC
2.6	Líquidos inflamables.	1	H224	50	ver ITC
		2	H225		
		3	H226	250	
2.7	Sólidos inflamables.	1	H228	500	2500
		2	H228	1000	5000



1.- Clasificar producto

FDS

- Inflamable Cat II: H225
- Irritante Ocular Cat II: H319



ITC-01 Infl

- Subclase B1 (P. inflamación = 17°C)

2.- Excepciones??

Rgl. general

- ≤ 50 lt Inflamable (H225)
- ≤ 1.000 lt Irritante ocular (H319)

ITC-01 (fijos)

- No excepción por ser clase B
- Proceso, si t < 48 h
- Proceso, si alim por bomba asp o gravedad

ITC-10 (móviles)

- Proceso, si alim por bomba asp o gravedad

QEHSI/SUSTAINABILITY

Casuística-ETANOL



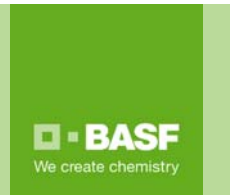
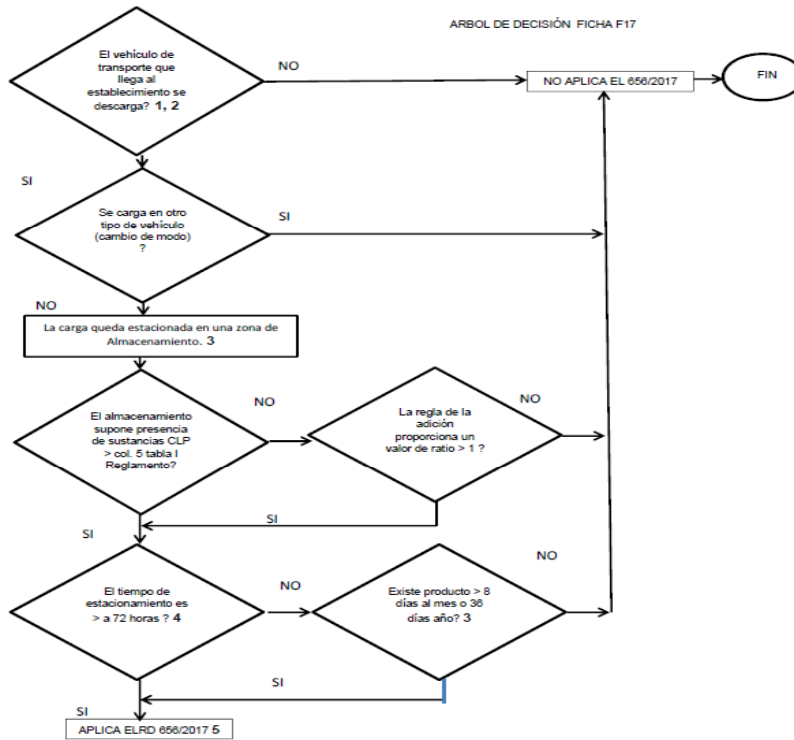
Q	USO	TIPO	AFECCION
≤ 50 litros	Cualquiera	Cualquiera	Nunca
Garrafa 90 litros	Laboratorio	Móvil	ITC-10
Cont (GRG) 1 m ³	Almacenamiento reserva	Móvil	ITC-10
Cont (GRG) 1 m ³	Conexión a proceso: tub + vaciado por gravedad	Móvil	Exento
Tanque 2 m ³	Conexión a proceso: tub + vaciado por gravedad (40 h)	Fijo	Exento
Tanque 2 m ³	Conexión a proceso: t residencia + vaciado por gravedad (60 h)	Fijo	ITC-01

- **Exclusión TMP.**

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este Reglamento:

a) El almacenamiento que se pueda producir durante transporte de productos químicos peligrosos por carretera, ferrocarril, vía marítima o aérea, contenidos en los vehículos, vagones, cisternas y contenedores, comprendidas las paradas y estacionamientos impuestos por las condiciones de transporte o del tráfico. También se incluyen las estancias temporales intermedias para realizar exclusivamente cambios de modo de transporte.

ARBOL DE DECISION FICHA F17



- NOTAS:**
- 1: Las operaciones de carga/descarga en zonas portuarias quedan fuera del ámbito de aplicación del RD656/2017 por estar cubiertas por el RD 145/89.
 - 2: Se incluyen también los recipientes fijos transportables de más de 3.000 litros
 - 3: La parte del árbol de decisión que sigue aplica igualmente a las zonas de preparación de cargas o expedición.
 - 4: La referencia a "producto" ha de entender-se en términos generales no como una misma sustancia sino como sucesión de diferentes sustancias (rotación).
 - 5: Si la zona de almacenamiento corresponde a una zona de preparación de cargas, de expedición o de carga/descarga, no resulta de aplicación el capítulo III de la ITC 10.

- **Tabla – sumatorios.**

- " Nota: En ningún caso la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y las indicadas en las columnas 5 o 6 agrupadas por el tipo de peligro, según las partes 2, 3 y 4 del ANEXO I del CLP (columna 1 de la tabla) superará el valor de 1."

El **Método de cálculo** es el siguiente: :

$$\text{Máximo } (R_i = \sum_1^n \left(\frac{P_1}{C_1} + \frac{P_2}{C_2} + \dots + \frac{P_n}{C_n} \right))$$

R_i = ratio para cada clase i de producto según anexo CLP (Columna 1)

i = 1 anexo 2 CLP de peligros físicos

i = 2 anexo 3 CLP de peligros para la salud

i = 3 anexo 4 CLP de peligros para el medio ambiente

P = Cantidad de producto químico

C = Cantidad máxima determinada en Tabla I (Columna 5/Columna 6)

R_{imax} = máximo de los R_i

- **Columna 5 si R_{imax} > 1 aplica RD**
- **Columna 6 si R_{imax} > 1 proyecto legalización**

- **Tabla – Ejemplos.**

Almacenamiento de:

150 L de líquido comburente H271, Categoría 1

210 L de líquido con riesgo de corrosión cutánea. H314, Categoría 1C

60 L de líquido con peligro por aspiración, H304, Categoría 1

Cálculo Columna 5:

$$R_{\text{clase 2 peligros físicos}} = \left(\frac{150}{500} \right) = \mathbf{0,3 \leq 1}$$

$$R_{\text{clase 3 peligros para la salud}} = \left(\frac{210}{1000} + \frac{60}{1000} \right) = 0,21 + 0,06 = \mathbf{0,27 \leq 1}$$

$$R_{i \text{ máx.}} = \text{Máximo} (0,3; 0,27) = \mathbf{0,3 \leq 1}$$

En este caso como $R_{i \text{ máx.}} = 0,3 < 1 \Rightarrow$ NO aplica el Reglamento

- **Tabla – Ejemplos.**

Almacenamiento de:

*25 L de sustancia que experimenta calentamiento espontáneo, H251, Categoría 1
500 L de líquido carcinogénico, H350, Categoría 1B que también es inflamable H224,
Categoría 1 y peligroso para el medioambiente, H400, Categoría 1. Almacenamiento
interior.*

Cálculo Columna 5:

$$R_{\text{anexo 2 CLP peligros físicos}} = \left(\frac{25}{50} + \frac{500}{50} \right) = 10,5$$

$$R_{\text{anexo 3 CLP peligros para la salud}} = \left(\frac{500}{1000} \right) = 0,5$$

$$R_{\text{anexo 4 CLP peligros medio ambiente}} = \left(\frac{500}{1000} \right) = 0,5$$

$$R_{i \text{ máx.}} = \text{Máximo} (10,5; 0,5; 0,5) = \underline{\underline{10,5 > 1}}$$

En este caso como $R_{i \text{ máx.}} > 1 \Rightarrow$ Aplica el Reglamento

- **Tabla – Ejemplos.**

Almacenamiento de:

*25 L de sustancia que experimenta calentamiento espontáneo, H251, Categoría 1
500 L de líquido carcinogénico, H350, Categoría 1B que también es inflamable H224,
Categoría 1 y peligroso para el medioambiente, H400, Categoría 1. Almacenamiento interior.*

Cálculo Columna 6:

$$R_{\text{anexo 2 CLP peligros físicos}} = \left(\frac{25}{300} + \frac{500}{300} \right) = 1,75$$

$$R_{\text{anexo 3 CLP peligros para la salud}} = \left(\frac{500}{5000} \right) = 0,1$$

$$R_{\text{anexo 4 CLP peligros medio ambiente}} = \left(\frac{500}{5000} \right) = 0,1$$

$$R_{i \text{ máx.}} = \text{Máximo} (1,75; 0,1; -0,1) = \underline{\underline{1,75}} > \underline{1}$$

En este caso como $R_{i \text{ máx.}} > 1 \Rightarrow$ Aplica proyecto.

- **Modificaciones.**

CONSULTA:

En el caso de **cambio de equipos** en un almacenamiento de productos químicos ¿Cuándo se considera modificación?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Si se **sustituye** un recipiente por otro se considera modificación y ha de cumplir con los requisitos del Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, en lo que se haya modificado. A modo indicativo, si se sustituye un recipiente enterrado de simple pared será obligatorio sustituirlo por uno de doble pared con detección de fugas.

Si se **sustituye un accesorio** por otro de similares características no se considera modificación.

Si se **elimina** un equipo no se considera modificación, siempre y cuando no fuese un equipo esencial para el correcto funcionamiento de la instalación en las condiciones de seguridad especificadas por el citado Real Decreto.

- **Elevación 30 cms. en tanques doble pared.**

CONSULTA:

En el caso de recipientes de fondo plano, ¿es necesario que el fondo del tanque esté 30 cm por encima del suelo del cubeto, si se trata de recipientes de doble pared?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Aunque no se especifique en la ITC MIE APQ-1, al considerar la segunda pared como cubeto, no es necesario que el fondo del tanque esté 30 cm por encima del suelo del cubeto.

- **Diseño tanques metálicos tanques APQ6.**

CONSULTA:

¿Cómo debe ser el diseño de los tanques metálicos de fondo plano de la ITC6 para facilitar las inspecciones?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Todos los recipientes de fondo plano han de estar apoyados en una base de hormigón de 30 cm.

Por otra parte el artículo 27 indica:

“Artículo 27. Revisiones periódicas”

En el caso de **recipientes metálicos**, en los cuales el fondo no sea accesible desde el exterior, cada cinco años se realizará una revisión interior que incluirá la comprobación visual del estado superficial del recipiente, así como el control de la estanqueidad del fondo en especial de las soldaduras.

Por este motivo en el diseño de estos tanques se deberá de prever o bien unos apoyos de parte de la superficie o bien unas perforaciones para insertar sensores y poder realizar mediciones en puntos representativos y en número suficiente.

- **Criterios Exclusión químicos.**

CONSULTA:

¿A qué refiere exactamente la exclusión indicada en el artículo 2.3 de la ITC MIE APQ 10 referente a operaciones de construcción, reparación, mantenimiento o conservación?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Se pretende eximir de la aplicación del Reglamento a los almacenamientos **puntuales** que se puedan producir por operaciones de mantenimiento **esporádicas**, como por ejemplo el almacenamiento de pinturas para repintado de la nave industrial, siempre que dichas pinturas sólo se almacenen mientras duran los trabajos (las pinturas están en la empresa sólo 30 días, para pintar durante 10 días).

- **Criterios Exclusión proceso.**

CONSULTA:

¿A qué refiere exactamente la exclusión indicada en el artículo 2 de la ITC MIE APQ 10 referente a recipientes conectados a proceso?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Dicha exclusión depende de la forma de conexión del recipiente móvil a éste.

Por ejemplo:

- un recipiente móvil de 3.000 l conectado mediante tubería a una máquina, estaría excluido.
- un conjunto de GRGs conectados cada uno de ellos a un tanque de mezclas mediante bombeo, estaría excluido.

NO ESTARÍA EXCLUIDO un recipiente cuyo contenido se vierta directamente en otro recipiente o un GRG (cubcontainer) de cuyo grifo se rellenan pequeños recipientes para su uso en una mesa de trabajo, por ejemplo

- **Productos sin ITC.**

CONSULTA:

¿Se deben comunicar los almacenamientos de productos químicos en tanques fijos que no tienen ITC específica?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Todos los almacenes de productos químicos clasificados como peligroso por el CLP, que no se excluyan por cantidades, se deberán comunicar según lo indicado en el artículo 3. *Comunicación de la puesta en servicio de las instalaciones.*

Se deben de justificar la construcción de los tanques según una norma de reconocido prestigio o proyecto justificativo, las revisiones de los mismos, los materiales, dimensiones de los cubetos de retención, distancias de seguridad a considerar por el técnico redactor de acuerdo con su experiencia o de análisis de riesgos realizados, estudios de las incompatibilidades, etc.....

- **Exclusión pública concurrencia.**

CONSULTA:

Ahora se excluye pública concurrencia y antes no.

¿Qué normativa aplicaría a estos casos?

¿Están prohibidos almacenamientos de productos químicos en establecimientos de pública concurrencia?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

El campo de aplicación del RAPQ es industrial, el campo de aplicación del CTE es no industrial.

Si el CTE considera suficientes las medidas de seguridad para un entorno no industrial las establecidas para un entorno industrial, le corresponde indicarlo en su normativa.

- **Residuos.**

CONSULTA:

¿Aplica el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos al almacenamiento de residuos?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

NO.

- **Tanques clase D.**

CONSULTA:

¿A qué obligaciones queda sometido un tanque comunicado para un líquido combustible clasificado clase D por la ITC MIE APQ 1 si con el nuevo reglamento se excluyen de la ITC 1 los combustibles de la clase D?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

El tanque esta sometido a las obligaciones del reglamento antiguo. Aunque queda sometido al régimen de inspecciones previsto en el nuevo reglamento. El RD656/17 no prevé inspecciones periódicas para los tanques de la clase D.

En consecuencia, no sería necesaria ninguna actuación.

- **Exclusión cosméticos.**

CONSULTA:

¿Los cosméticos entran en el ámbito de aplicación del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RAPQ)?

¿Y los aerosoles?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Los cosméticos en forma de productos acabados y destinados al usuario final quedan excluidos del RAPQ. (art 1.5 CLP)

Con respecto de los aerosoles, cualquiera que sea su uso o forma, en particular los aerosoles utilizados como cosméticos, se han de considerar incluidos en el RAPQ por no constar nombrados en el artículo 1.5 del CLP y por disponer de categoría propia en el CLP, anexo 2.3).

- **Almacenamiento Fitosanitarios**

CONSULTA:

¿Aplica el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos a los almacenamientos de productos fitosanitarios?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Los productos fitosanitarios no pueden acogerse a la siguiente exclusión de Reglamento APQ:

“no será de aplicación a los almacenamientos de productos con reglamentaciones específicas si en ellas se recogen las condiciones de seguridad de los almacenamientos”

R D 1311/12 cita APQ como referencia

- **Baja equipos.**

CONSULTA:

¿Qué documentación habrá que presentar ante el órgano competente de la comunidad autónoma para notificar bajas?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Memoria firmada por técnico competente o por el titular de la instalación en la que se describa la situación final de la instalación indicando productos almacenados y cantidades máximas de cada uno de los productos.

Un técnico competente o un **organismo de control habilitado en el ámbito del Reglamento de almacenamiento de productos químicos** emitirá un certificado en el que describa la situación final del recipiente.

- **Equipos Presión.**

CONSULTA:

¿Cuándo empiezan a computarse los plazos del Real Decreto 656/2017 a efectos de inspecciones de recipientes fijos a presión?

RESPUESTA CT BQ - APQ:

Debe realizarse una nueva inspección cuando acabe la vigencia de la última inspección que se haya realizado por el anterior reglamento o hayan pasado 5 años desde su comunicación o inscripción, y a partir de ahí comenzar a computar plazos según nuevo reglamento.

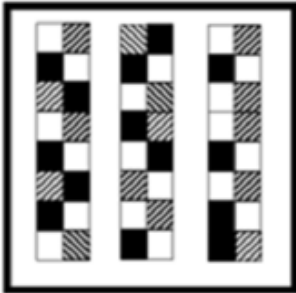
- **Almacenamiento sin restricción:** Se considera que el almacenamiento será sin restricción cuando los productos peligrosos almacenados no presenten ningún tipo de incompatibilidad.
- **Almacenamiento separado:** Se considera almacenamiento separado cuando los productos están dentro del mismo sector de incendio, separados unos de otros mediante, por ejemplo, distancias, paredes, armarios de material no combustible, productos no combustibles o dispositivos de contención independientes.
- **Almacenamiento independiente:** Se consideran que son almacenamientos independientes los siguientes casos:
 - ▶ a) En almacenamientos cerrados: Cuando constituyen sectores de incendio diferentes.
 - ▶ b) En almacenamiento abierto: cuando constituyen áreas de incendio diferentes que estarán separados al menos 10 m entre sí o mediante pared EI 90 que sobre pase 1 m de proyección horizontal y vertical respecto al límite de los recipientes.

QEHSI/SUSTAINABILITY

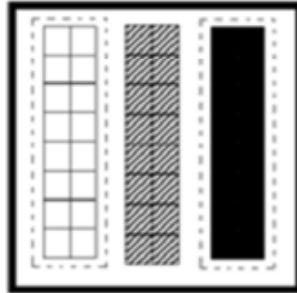
ITC-10 RECIPIENTES MOVILES- ALMAC CONJUNTO



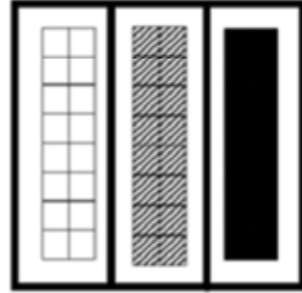
Almacenamiento sin restricciones



Almacenamiento separado



Almacenamiento independiente



- **Proceso de evaluación del almacenamiento conjunto.**
- Se seguirá el siguiente método para evaluar la posibilidad de que exista un almacenamiento conjunto de los recipientes móviles:
 - ▶ a) Para cada clase de peligro del producto (frase H o combinación de frases H) se consultarán sus incompatibilidades en la tabla I para determinar si el almacenamiento puede ser sin restricción o debe ser separado o independiente.
 - ▶ b) Se tendrá en cuenta una segunda consideración basada en las fichas de datos de seguridad de los productos que se van a almacenar conjuntamente. Si en estas fichas existe información que implique la incompatibilidad entre productos, se almacenarán de forma separada o independiente. Se tendrán en cuenta, entre otros puntos, si:
 - i. Se necesitan diferentes agentes de extinción,
 - ii. Se requieren diferentes condiciones de temperatura,
 - iii. Reaccionan entre sí de forma peligrosa,
 - iv. Se almacenan en recipientes frágiles.

QEHSI/SUSTAINABILITY

ITC-10 RECIPIENTES MOVILES- ALMAC CONJUNTO



Tabla 1. Tabla de almacenamiento conjunto

Número	Apartado CLP	Clase de peligro	Indicación peligro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2.3	Aerosoles (inflamables)	H222 H223										
2	2.2 2.6	Gases inflamables (1) Líquidos inflamables	H220 H221 H224 H225 H226						B	C	B		
3	2.7	Sólidos inflamables	H228										
4	2.9 2.10 2.11	Líquidos pirofóricos Sólidos pirofóricos Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	H250 H251 H252										
5	2.12	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	H260 H261										
6	2.4 2.13 2.14	Gases comburentes (1) líquidos y sólidos comburentes	H270 H271 H272		B								
7	3.2	Sustancias y mezclas corrosivas	H314 H314		C					A			
8	3.1	Tóxicos no inflamables ni combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370		B								
9	3.1	Tóxicos inflamables o combustibles	H300 H301 H310 H311 H330 H331 H370										
10		Productos peligrosos no incluidos en los grupos anteriores	H302 H304 H312 H315 H317 H318 H319 H332 H334 H335 H336 H340 H341 H350 H350i H351 H360 H361 H362 H371 H372 H373 H400 H410 H411 H412 H413 H429										

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Posible almacenamiento sin restricciones o separado. (Continuar proceso de evaluación)</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: black; color: white; text-align: center;">Almacenamiento independiente.</div>
--	--

- **Condiciones específicas por tipología producto**

- Artículo 21. Productos inflamables.
- Artículo 22. Productos pirofóricos.
- Artículo 23. Productos que experimentan calentamiento espontáneo.
- Artículo 24. Productos que desprenden gases inflamables en contacto con el agua.
- Artículo 25. Productos tóxicos.
- Artículo 26. Productos corrosivos (sólidos y líquidos)

□ - BASF

We create chemistry